

**PROSES PENGOLAHAN BAKSO “*JACKBALLS*”
DENGAN KAPASITAS 5 KG BAHAN BAKU
PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN**



OLEH:

PRISCILLA ANNABELLE M.	(6103017065)
THERESIA SILVIE L.L.	(6103017084)
IRENE CHYNTIA D. H.	(6103017128)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PROSES PENGOLAHAN BAKSO “*JACKBALS*” DENGAN
KAPASITAS 5 KG BAHAN BAKU PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

PRISCILLA ANNABELLE M.	(6103017065)
THERESIA SILVIE L.L.	(6103017084)
IRENE CHYNTIA D. H.	(6103017128)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya:

Priscilla Annabelle Maureen (6103017065)

Theresia Silvie Lena Leba (6103017084)

Irene Chyntia Dewi Hariyanto (6103017128)

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**“Proses Pengolahan Bakso “Jackballs” dengan Kapasitas Produksi 5
Kg Bahan Baku per Hari”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2021

Yang Menyatakan,



Priscilla Annabelle

Theresia Silvie L.L.

Irene Chyntia D. H.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Bakso “Jackballs” dengan Kapasitas Produksi 5 Kg Bahan Baku per Hari”** yang ditulis oleh Priscilla Anabelle M. (6103017065), Theresia Silvie L. L. (6103017084), dan Irene Chyntia Dewi H. (6103017128) telah diujikan pada tanggal 15 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P
NIK/NIDN 611.14.0816 / 0719068110

Tanggal: 20 Januari 2021

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
NIK/NIDN 611.88.0139 / 0707036201

Tanggal: 21 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Proses Pengolahan Bakso “*Jackballs*” dengan Kapasitas Produksi 5 Kg Bahan Baku per Hari**” yang ditulis oleh Priscilla Anabelle M. (6103017065), Theresia Silvie L. L. (6103017084), dan Irene Chyntia Dewi H. (6103017128) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P

NIK/NIDN 611.14.0816 / 0719068110

Tanggal: 20 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Proses Pengolahan Bakso “*JackBalls*” dengan Kapasitas Produksi 5 Kg Bahan Baku per Hari

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 15 Januari 2021
Yang menyatakan,



Priscilla Annabelle

Theresia Silvie L.L.

Irene Chyntia D. H.

Priscilla Annabelle (6103017065), Theresia Silvie L. L. (6103017084), Irene Chyntia Dewi H. (6103017128). **Proses Pengolahan Bakso “JackBalls” dengan Kapasitas Produksi 5 Kg Bahan Baku per Hari.**

Di bawah bimbingan: Dr. rer. nat Ignasius Radix A. P. Jati, S. TP., MP

ABSTRAK

Nangka muda merupakan hasil dari tanaman *Artocarpus heterophyllus* yang umumnya hanya dikonsumsi sebagai sayur. Salah satu upaya untuk meningkatkan pemanfaatan nangka muda adalah dengan pengolahan menjadi bakso. Bakso adalah produk restrukturisasi yang umumnya terbuat dari daging. Bakso “JackBalls” merupakan bakso yang terbuat dari nangka muda dan dijual dalam bentuk bakso beku. Merek “JackBalls” berasal dari kata *Jackfruit* dan *Balls*. *Jackfruit* dalam bahasa Inggris memiliki arti nangka dan *balls* dalam bahasa Inggris memiliki arti bola-bola yang melambangkan bentuk bakso yang seperti bola. Penggunaan nangka muda sebagai bahan baku bakso dilakukan sebagai alternatif pengganti daging sapi. Produk ini diproduksi dalam skala rumah tangga yang dilakukan oleh 1 pimpinan dan 2 karyawan. Lokasi unit usaha bakso “JackBalls” adalah Dusun Cempokosari, Kecamatan Cluring Banyuwangi. Bakso “JackBalls” dijual dengan harga Rp. 17.000,00 per kemasan dengan berat 200 g atau sekitar 20 butir bakso. Jenis kemasan yang digunakan adalah plastik PE berukuran 15 cm × 25cm. Penjualan produk bakso “JackBalls” dilakukan melalui media sosial yaitu Whatsapp, LINE, Instagram dan juga melalui penjualan langsung di toko-toko yang bekerjasama dengan bakso “JackBalls”. Hasil analisa ekonomi usaha bakso “JackBalls” menunjukkan bahwa ROR sebelum pajak 105,28%, ROR setelah pajak sebesar 104,75% dengan MARR 13,25%, POT sebelum pajak 11 bulan, POT setelah pajak selama 11 bulan 2 hari dan BEP sebesar 52,69%.

Kata kunci: bakso, nangka muda, bakso nangka muda, bakso beku, industri pangan

Priscilla Annabelle (6103017065), Theresia Silvie L. L. (6103017084), Irene Chyntia Dewi H. (6103017128). **Processing of “JackBalls” Meatballs with 5 Kg Raw Materials Production Capacity / Day.**
Advisory committee: Dr. rer. nat Ignasius Radix A. P. Jati, S. TP., MP

ABSTRACT

Young jackfruit is obtained from *Artocarpus heterophyllus* plant that is usually consumed as a vegetable. Young jackfruit can be processed into meatball-like products to increase its utilization. Meatballs are a restructured product that is usually made from meat. “JackBalls” is a meatballs made from young jackfruit and sold as frozen meatballs. “JackBalls” is composed of the words *Jackfruit* and *Balls*. *Jackfruit* is an English name for the main ingredients in this product and *balls* is used to describe the shape of a meatball. The aim of using young jackfruit as a raw material for meatballs is for an alternative to replace beef. This product was produced on a household scale by one leader and two employees. The location of the “JackBalls” business unit was Cempokosari, Cluring, Banyuwangi. “JackBalls” is sold at Rp 17.000 per package weighing 200 g. One package contains 20 meatballs. The package used for “JackBalls” is PE plastic with a measurement of 15cm × 25 cm. Sales of “JackBalls” were done through social media, such as Whatsapp, LINE, Instagram, and also through direct sales at shops in collaboration with “JackBalls”. The results of the economic analysis of the “JackBalls” business show that the rate of return (ROR) before tax is 105,28%, ROR after tax is 104,75% within MARR of 13,25%, a payout time (POT) before tax is 11 months, POT after tax for 11 months 2 days, and break even point (BEP) of 52,69%.

Key words: meatball, young jackfruit, young jackfruit balls, frozen meatballs, food industry

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dengan judul **“Proses Pengolahan Bakso “JackBalls” dengan Kapasitas Produksi 5 Kg Bahan Baku per Hari”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. rer. nat Ignasius Radix A. P. Jati, S. TP., M.P selaku dosen pembimbing yang telah membimbing hingga terselesaikannya tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga, rekan, dan pihak-pihak yang telah membantu dan memberi dukungan selama penyelesaian tugas ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tugas PUPP ini dengan sebaik mungkin. Penulis menyadari bahwa tugas PUPP ini belum sempurna. Semoga tugas PUPP ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PERNGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR APPENDIX.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	3
2.1. Bahan Baku	3
2.1.1. Nangka Muda	3
2.2. Bahan Pembantu.....	5
2.2.1. Tepung Tapioka.....	5
2.2.2. Telur Ayam.....	6
2.2.3. Bawang Putih.....	7
2.2.4. Garam Dapur (NaCl)	7
2.2.5. Monosodium Glutamat (MSG).....	8
2.2.6. Merica.....	8
2.3. Bahan Pengemas dan Label	8
2.3.1. Bahan Pengemas	8
2.3.2. Label	9
2.4. Proses Pengolahan Bakso “JackBalls”	10
2.4.1. Pencucian.....	10
2.4.2. Penimbangan	10
2.4.3. Pemotongan	10
2.4.4. Perebusan I	12
2.4.5. Penirisan	12
2.4.6. Penimbangan	12
2.4.7. Penghancuran	12
2.4.8. Pemerasan.....	12
2.4.9. Pencampuran	13

2.4.10. Pencetakan	13
2.4.11. Perebusan II	13
2.4.12. Penirisan II	13
2.4.13. Pengemasan	13
2.4.14. Pembekuan	14
2.5. Spesifikasi Produk	14
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	16
3.1. Neraca Massa	16
3.1.1. Pembuatan bakso “ <i>JackBalls</i> ” dengan kapasitas bahan baku 5 kg/ hari	16
3.2. Neraca Energi	21
3.2.1. Perebusan Nangka Muda	21
3.2.2. Perebusan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	22
3.2.3. Pendinginan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	22
3.2.4. Pembekuan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	22
BAB IV SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	23
4.1. Mesin	23
4.1.1. <i>Chopper</i>	23
4.1.2. <i>Freezer</i>	24
4.1.3. <i>Vacuum Sealer</i>	24
4.2. Peralatan	25
4.2.1. Meja Proses	25
4.2.2. Timbangan	25
4.2.3. Pisau	26
4.2.4. Sendok	26
4.2.5. Panci	27
4.2.6. Telenan	27
4.2.7. Baskom	27
4.2.8. Mangkok	28
4.2.9. Nampan	28
4.2.10. Kain Saring	28
4.2.11. Pengaduk Kayu	29
4.2.12. Penyaring	29
4.2.13. Kompor	30
4.2.14. Regulator	30
4.2.15. Tabung Gas LPG	30
4.2.16. Alat Pemadam Api	31
4.2.17. Sapu	31
4.2.18. Tempat Sampah	32
4.2.19. Lampu	32

4.2.20. Pel.....	32
4.2.21. Serbet.....	33
4.2.22. Sekop.....	33
4.3. Peralatan Sanitasi Pekerja.....	33
4.3.1. Sarung Tangan.....	33
4.3.2. Masker.....	34
4.3.3. Penutup Kepala.....	34
4.3.4. Celemek.....	34
4.3.5. Sepatu.....	35
BAB V UTILITAS	36
5.1. Air.....	36
5.2. Listrik	37
5.3. LPG	37
BAB VI ANALISIS EKONOMI.....	38
6.1. Tinjauan Umum Analisis Ekonomi	38
6.2. Perhitungan Modal (<i>Total Capital Investement/ TCI</i>).....	39
6.3. Perhitungan Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost/ TPC</i>)	40
6.4. Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP).....	41
6.5. Perhitungan Laba.....	42
6.6. Perhitungan Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return/ ROR</i>)	42
6.7. Perhitungan Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Time/ POT</i>).....	43
6.8. Analisis Titik Impas (<i>Break Even Poin/ BEP</i>).....	43
BAB VII PEMBAHASAN	45
7.1. Tinjauan Umum Perusahaan.....	45
7.1.1. Profil Usaha.....	45
7.1.2. Visi dan Misi Perusahaan	46
7.1.3. Lokasi Usaha	46
7.1.4. Tata Letak Usaha	48
7.1.5. Tenaga Kerja	49
7.1.6. Pembagian Jam Kerja	50
7.1.7. Gaji Karyawan	50
7.1.8. Penjualan dan Pemasaran	51
7.2. Faktor Ekonomi	51
7.2.1. Laju Pengembalian Modal/ <i>Rate of Return (ROR)</i>	52
7.2.2. Waktu Pengembalian Mosal/ <i>Pay-Out Time (POT)</i>	52
7.2.3. Titik Impas/ <i>Break Even Point (BEP)</i>	53

7.3. Realisasi, Kendala dan Evaluasi Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	53
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
8.1. Kesimpulan.....	56
8.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
APPENDIX.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Label Kemasan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	10
Gambar 2.2. Diagram Alir Pengolahan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	11
Gambar 2.3. Produk Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	15
Gambar 4.1. <i>Chopper</i>	23
Gambar 4.2. <i>Freezer</i>	24
Gambar 4.3. <i>Vacuum Sealer</i>	24
Gambar 4.4. Meja Proses	25
Gambar 4.5. Timbangan Digital	26
Gambar 4.6. Pisau	26
Gambar 4.7. Sendok	27
Gambar 4.8. Panci	27
Gambar 4.9. Telenan	27
Gambar 4.10. Baskom	28
Gambar 4.11. Mangkok	28
Gambar 4.12. Nampan	28
Gambar 4.13. Kain Saring	29
Gambar 4.14. Pengaduk Kayu	29
Gambar 4.15. Penyaring	29
Gambar 4.16. Kompor	30
Gambar 4.17. Regulator	30
Gambar 4.18. Tabung Gas	31
Gambar 4.19. Alat Pemadam Api	31
Gambar 4.20. Sapu	31
Gambar 4.21. Tempat Sampah	32
Gambar 4.22. Lampu LED	32

Gambar 4.23. Pel	32
Gambar 4.24. Serbet	33
Gambar 4.25. Sekop.....	33
Gambar 4.26. Sarung Tangan Plastik.....	34
Gambar 4.27. Masker.....	34
Gambar 4.28. Penutup Kepala	34
Gambar 4.29. Celemek	35
Gambar 4.30. Sepatu Safety.....	35
Gambar 6.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP)	44
Gambar 7.1. Lokasi Usaha Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	47
Gambar 7.2. Tata Letak Ruang Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia dan Kandungan Energi Nangka Muda	4
Tabel 2.2. Komposisi Kimia dan Energi Tepung Tapioka.....	6
Tabel 2.3. Formulasi Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	14
Tabel 5.1. Total Kebutuhan Air	36
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Listrik.....	37
Tabel 6.1. Perhitungan Modal Tetap.....	39
Tabel 6.2. Perhitungan Modal Kerja.....	40
Tabel 6.3. Perhitungan Biaya Produksi Langsung (<i>Direct Production Cost/ DPC</i>).....	40
Tabel 6.4. Perhitungan Biaya Tetap (<i>Fixed Cost/ FC</i>).....	40
Tabel 7.1. Rincian Gaji Karyawan Perusahaan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	50

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A Neraca Energi	63
A.1. Neraca Energi Pembuatan Bakso “ <i>JackBalls</i> ”	63
Appendix B Perhitungan Biaya Utilitas	72
B.1. Kebutuhan Air	72
B.2. Kebutuhan Listrik	73
B.3. LPG	74
Appendix C Rincian Perhitungan Biaya Modal	75
C.1. Biaya Mesin dan Peralatan	75
C.2. Biaya Bahan Pengemas	76
C.3. Biaya Bahan Baku dan Pembantu	76
C.4. Biaya Bahan Baku Habis Pakai	76
C.5. Biaya Utilitas	77
Appendix D Jadwal Kerja Harian	78
Appendix E Perhitungan Depresiasi Nilai Mesin dan Peralatan	79
Appendix F Kuisisioner	81
Appendix G Hasil Testimoni	84
Appendix H Dokumentasi Pembuatan Produk	85